

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **04-156185**

(43)Date of publication of application : **28.05.1992**

(51)Int. Cl.

**H04N 5/225**

(21)Application number : **02-280688**

(71)Applicant : **FUJITSU LTD**

(22)Date of filing : **19.10.1990**

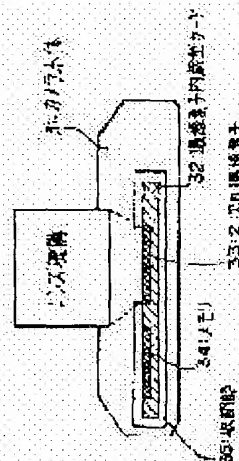
(72)Inventor : **TANI YASUMITSU  
IGARI KENICHI**

## (54) CARD MOUNT CAMERA INCORPORATING IMAGE PICKUP ELEMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To miniaturize the camera able to record picture information in a form an electronic data and to use the electronic data for multi-purpose and multi-function by arranging a container section in which a card incorporating an image pickup element is contained removably to the camera so that an image of an object is formed to an image pickup face of a 2-dimension image pickup element.

**CONSTITUTION:** A card incorporating an image pickup element 32 is contained in a container section 35 provided to a camera main body 31 and a camera function of the camera main body 31 is used to pick up an object and the picked-up picture is stored in the card incorporating an image pickup element 32. When the picture is required after pickup, the pickup picture is transferred from the card incorporating an image pickup element 32 to the camera main body 31 and the picture is displayed by a display element provided to the camera main body 31. Moreover, the card incorporating an image pickup element 32 is removed from the container section 35 of the camera main body 31 and separated. Thus, the picture information is used for multi-purpose and multi-function. Furthermore, the camera is formed to be a small size and to offer ease of carrying as a conventional camera.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-156185

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月28日

H 04 N 5/225

F

8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑮ 発明の名称 撮像素子内蔵型カード実装カメラ

⑯ 特 願 平2-280688

⑰ 出 願 平2(1990)10月19日

⑱ 発 明 者 谷 康 光 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 発 明 者 猪 狩 健 市 神奈川県川崎市中原区北谷町4-7

⑳ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小林 隆夫

明 細 書

1 発明の名称

撮像素子内蔵型カード実装カメラ

2 特許請求の範囲

1. フィルム収納部を持たないカメラ本体(31)に、2次元撮像素子(33)とその撮像データを記憶するメモリ(34)を内蔵した撮像素子内蔵型カード(32)を着脱自在に収納する収納部(35)を、カード収納状態において該2次元撮像素子(33)の撮像面に被写体が結像されるように配設した撮像素子内蔵型カード実装カメラ。
2. フィルム収納部を持ったカメラ本体におけるフィルムの被写像結像位置の後方に、2次元撮像素子とその撮像データを記憶するメモリを内蔵した撮像素子内蔵型カードを着脱自在に収納する収納部を、カード収納状態においてフィルムを装着していない時に該2次元撮像素子の撮像面に被写体が結像されるように配設した撮像素子内蔵型カード実装カメラ。

3. 該撮像素子内蔵型カードの2次元撮像素子は2次元赤外線撮像素子である請求項1または2記載の撮像素子内蔵型カード実装カメラ。

4. 該カメラ本体には、該撮像素子内蔵型カードの撮影画像のデータを受信する受信回路と、その受信回路で受信された撮影画像を表示する画像表示装置とが設けられた請求項1～3の何れかに記載の撮像素子内蔵型カード実装カメラ。

3 発明の詳細な説明

(概要)

2次元撮像素子を内蔵したカードをカメラ本体に自在に着脱できるよう構成した撮像素子内蔵型カード実装カメラに関し、

固体撮像素子で撮影した画像情報を電子データの形で記録できるタイプのカメラを、普通一般のカメラのように小型で持ち運び容易なものにすると共に、その電子データを多目的、多機能に利用できるようにすることを目的とし、

フィルム収納部を持たないカメラ本体に、2次

元撮像素子とその撮像データを記憶するメモリを内蔵した撮像素子内蔵型カードを着脱自在に収納する収納部を、カード収納状態において該2次元撮像素子の撮像面に被写体が結像されるように配設したものである。

#### (産業上の利用分野)

本発明は2次元撮像素子を内蔵したカードをカメラ本体に自在に着脱できるよう構成した撮像素子内蔵型カード実装カメラに係り、より詳しくは、カード内蔵の固体撮像素子により撮影された画像情報をカード内蔵のメモリに格納し、必要に応じてカメラ本体側や外部装置等に伝送して多目的、多機能に利用できるようにした撮像素子内蔵型カード実装カメラに関するものである。

#### (従来の技術)

従来、固体撮像素子(CCDイメージセンサなど)を用いた撮像装置が数多く開発されており、この中には例えばビデオカメラがある。このビデオ

カメラは、撮像素子とその周辺回路と共にレンズ機構部内に固定された状態で配置され、その撮像素子で撮影した画像情報をディジタル処理してビデオテープ等の磁気媒体に記録している。

#### (発明が解決しようとする課題)

従来のビデオカメラ等の撮像装置はカメラ本体に撮像素子等の回路を固定的に設置しているなどのためサイズが大型となり、その小型化には一定の限界がある。

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、固体撮像素子で撮影した画像情報を電子データの形で記録できるタイプのカメラを、普通一般のカメラのように小型で持ち運び容易なものにすると共に、その電子データを多目的、多機能に利用できるようにすることにある。

#### (課題を解決するための手段)

第1図は本発明に係る原理説明図である。

本発明においては、一つの形態として、フィルム収納部を持たないカメラ本体31に、2次元撮像素子33とその撮像データを記憶するメモリ34を内蔵した撮像素子内蔵型カード32を着脱自在に収納する収納部35を、カード収納状態において2次元撮像素子33の撮像面に被写体が結像されるように配設した撮像素子内蔵型カード実装カメラが提供される。

また本発明においては、他の形態として、フィルム収納部を持ったカメラ本体におけるフィルムの被写像結像位置の後方部に、2次元撮像素子とその撮像データを記憶するメモリを内蔵した撮像素子内蔵型カードを着脱自在に収納する収納部を、カード収納状態においてフィルムを装着していない時に2次元撮像素子の撮像面に被写体が結像されるように配設した撮像素子内蔵型カード実装カメラが提供される。

上述の撮像素子内蔵型カード実装カメラにおいて、撮像素子内蔵型カードの2次元撮像素子は2次元赤外線撮像素子とすることができる。

また上述の撮像素子内蔵型カード実装カメラにおいて、カメラ本体に、撮像素子内蔵型カードの撮影画像のデータを受信する受信回路と、その受信回路で受信された撮影画像を表示する画像表示装置とを設けることができる。

#### (作用)

撮像素子内蔵型カード32をカメラ本体31に設けられた収納部35に収納し、カメラ本体31のカメラ機能を用いて撮影を行い、撮影画像を撮像素子内蔵型カード32に蓄える。撮影後、必要であれば、その撮影画像を撮像素子内蔵型カード32側からカメラ本体31側に転送してカメラ本体31に設けられた表示装置に画像表示することもできる。また撮像素子内蔵型カード32をカメラ本体31の収納部35から抜き取ることにより分離してその画像情報を多目的、多機能に利用することができる。

撮像素子内蔵型カード32による撮影画像は自然光撮影画像の他、赤外線撮影画像とすることも

でき、例えば医用などに利用できる。

さらにカメラ本体 3.1 がフィルム収納部を持っていれば、撮像素子内蔵型カード 3.2 による撮影と、一般のフィルムによる撮影に本発明のカメラを共用することができる。

#### 〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第 2 図は本発明の一実施例としての撮像素子内蔵型カード実装カメラを示す断面図であり、カメラ本体をその中央部付近で水平方向に切った断面における主要部のみが示されている。この実施例は撮像素子内蔵型カードによってのみ撮影を行う（すなわち普通一般のフィルムによる撮影は行わない）ように構成した撮像素子内蔵型カードによる撮影専用のカメラである。

第 2 図において、カメラ本体の前面部にはフラッシュ 3 と自動レンズ機構部 2 が設けられ、この自動レンズ機構部 2 のカメラ本体内部の端部には

的に接続するための I/O 接続部 6 が配置される。

カメラ本体の後面には電池収納部 7 と共に表示部 8 が設けられる。この表示部 8 は例えば液晶ディスプレイ (LCD) などによる 2 次元画像表示装置であり、カメラ操作に必要な種々のコントロール指示を表示できる他、本カメラで撮影した画像を画像表示してその構図状態などをチェックできるようにになっている。

撮像素子内蔵型カード 1.3 の詳細な構成が第 3 図および第 4 図に示される。ここで第 3 図は撮像素子内蔵型カード 1.3 の上面図、第 4 図は第 3 図における A-A 線に沿う縦断面図である。

図示のようにカード本体 1.3.1 は主に上面モールド材 1.3.5 と下面モールド材 1.3.6 で外壁が形成され、カード本体 1.3.1 の内部においては、高密度 2 次元固体撮像素子 1.3.2 が配線フィルム基板 1.3.3 のほぼ中央位置にマウントされる。この固体撮像素子 1.3.2 としては例えばフレーム転送形 CCD、インターライン転送形 CCD などの他、アモルファス Si あるいはポリシリコン等の薄膜受

光素子を用いることができる。シャッター制御部 8 が配置され、さらにその制御回路とコントロール基板 4 がカメラ本体内に配置されている。コントロール基板 4 には、メモリ (ROM、RAM 等)、マイクロプロセッサ (MPU)、インタフェース回路等の基本的な電子回路がハイブリット化して実装されている。

カメラ本体内部における自動レンズ機構部 2 の後方位置には仕切り板により撮像素子内蔵型カードを収納するための収納部 1 が空状に設けられ、この収納部 1 の自動レンズ機構部 2 側の壁面には、レンズからの被写光が入光するための入光窓 2.1 が設けられており、それにより収納部 1 に後述の撮像素子内蔵型カード 1.3 が収納された状態で、その撮像素子の撮像面に被写光が結像されるようになっている。収納部 1 の左端部はカメラ本体の左外壁面につながり、そこには撮像素子内蔵型カード 1.3 をカメラ本体から自由に挿抜するためのカード挿抜口が設けられる。一方、収納部 1 の右端部にはカード収納状態において撮像素子内蔵型カード 1.3 をカメラ本体内の内部電子回路と電気

光素子を用いることができる。

配線フィルム基板 1.3.3 は配線プリントされたフィルム上のフレキシブルな基板であり、その上面に上記固体撮像素子 1.3.2 が実装される他、その両面にマイクロプロセッサ、メモリ、インタフェース回路等の内部電子回路が実装されている。この配線フィルム基板 1.3.3 は上面モールド材 1.3.5 と下面モールド材 1.3.6 によりサンドイッチ状にモールドされる。上面モールド材 1.3.5 の中央部分には、配線フィルム基板 1.3.3 に実装された固体撮像素子 1.3.2 の撮像面の大きさに合わせて入光窓が開口しており、この入光窓を通して固体撮像素子 1.3.2 の撮像面が露光されるようになっている。

カード本体 1.3.1 の側端部には I/O 接続部 1.3.4 が設けられており、この I/O 接続部 1.3.4 を介してカード内部の電子回路を外回路と電気的に結合できるようになっている。例えばこの撮像素子内蔵型カード 1.3 を前記カメラ本体の収納部 1 に収納した時には、この I/O 接続部 1.3.4

はカメラ本体側のI/O接続部6と結合して、撮像素子内蔵型カード13の内部電子回路とカメラ本体の内部電子回路が電気的に結合されるようになっている。

第5図にはこの撮像素子内蔵型カード13に内蔵された電子回路の構成例が示される。図中、141はI/O接続部134からの信号を授受するインタフェース回路、142は撮像素子内蔵型カード13内部の全体的制御を司るマイクロプロセッサ、148は固体撮像素子132を駆動しその画像情報の読出しを行う撮像素子駆動回路、143は固体撮像素子132で撮影した画像情報の格納等を行うメモリ、145はマイクロプロセッサ142の支配下にメモリ143への読出し/書き込みアクセスを制御する制御回路、146はマイクロプロセッサ142に支配されずにインタフェース回路141経由で受けた外部指令に応じてメモリ143にアクセスするカメラ内部回路であって外部回路との通信インタフェースともなるもの、147は特殊目的に用いられるラッチ回路である。

本体側に転送される。

ラッチ回路147は外部の特殊装置からメモリの画像データ読出し指令があった際に用いられる特殊目的の回路であり、外部特殊装置からの読出し指令を受け、マイクロプロセッサの制御を受けずにその読出し指令をインタフェース回路141からカメラ内部回路146に伝え、メモリ143の画像データを読み出すものであり、読出し時には読出しクロックを外部特殊装置に送出する。

第6図にはカメラ本体側の電子回路の構成例が示される。図中、151はI/O接続部からの信号の授受をインタフェースするインタフェース回路、152はカメラ本体側の全体的制御を司るマイクロプロセッサ、153はレンズ機構制御回路、154はシャッター機構制御回路、156はメモリ、8は前述の表示部である。

マイクロプロセッサ152は所定のプログラムに従ってレンズ機構制御回路153やシャッター機構制御回路154を制御して通常のカメラ撮影を実行すると共に、収納部1に装着された撮像素

子の回路の動作を概略的に説明すると、カメラ本体による撮影が終わると、その通知を受け、固体撮像素子132に蓄えられた画像は駆動回路148により読み取られ、その画像情報はインタフェース回路141を介してマイクロプロセッサ142に一旦転送され、制御回路145を介してメモリ143に書き込まれる。

一方、メモリ143に格納された画像情報を読み出してカメラ本体の表示部8に画像表示する場合には、カメラ本体側から転送指令をインタフェース回路141を介してマイクロプロセッサ142が受け、マイクロプロセッサ142は制御回路145に指令を行って読出しOKの状態であれば待機状態となる。その後、カメラ本体からインタフェース回路141を介してカメラ内部回路146に指令があると、カメラ内部回路146が動作してメモリ143の読出しアドレス領域を指定しつつタイミングパルスを送り、メモリ143から読み出された画像情報はマイクロプロセッサ142を介してインタフェース回路141からカメラ

子内蔵型カード13のメモリ143に蓄えられた画像情報を、必要な時にカード13側からインタフェース回路151を介して転送させて、自分のメモリ156に格納し、また表示部8に画像表示する制御を行う。

以上のような構成とすると、撮像素子内蔵型カード13をカメラ本体に実装して撮影を行った後、撮影画像情報を蓄えた撮像素子内蔵型カード13をカメラ本体から抜き取り、これを電子データとして保管したり、また必要に応じて他の外部装置（例えば撮影画像をテレビジョンに映し出す装置、あるいは電子データを遠方に送信する送信装置など）に装着してその電子データを多目的、多機能に利用することができる。

本発明の実施にあたっては種々の変形形態が可能である。第7図および第8図には本発明の他の実施例が示される。この実施例は通常のフィルムによる撮影と撮像素子内蔵型カードによる撮影を共に行えるようにした撮像素子内蔵型カード実装カメラに関するものであり、第7図はカメラ本

体を水平方向に切った断面図、第8図はカメラ本体の外観側面図である。

第7図に示されるように、この実施例のカメラは、フィルム送り出し部19、フィルム巻取り部18、フィルム収納部10、フィルム20などからなる通常のフィルム装巻機構を有する。このフィルム装巻機構の後方位置となるカメラ室内のフタの部分(カバー)には撮像素子内蔵型カードを収納するための収納部1が設けられており、レンズ機構部2による被写像が結像される位置における収納部1の側壁には実装された撮像素子内蔵型カードへの入光のための入光窓21が開けられ、またこの収納部1の右端部には収納した撮像素子内蔵型カード13とカメラ本体の電子回路とを電気的に接続するためのI/O接続部6が配設される。

カメラ本体への撮像素子内蔵型カード13の着脱は、第8図に示されるように、カメラ側面部の実装窓から行うことができる。またこの実施例では前述の実施例と相違して、撮影した画像を表示

するための表示部17がカメラ本体の上面部に配設されている。

この実施例のカメラにおいては、フィルム使用時には撮像素子内蔵型カード13は起動できないようにストップ状態とするようになっており、その制御はカメラ本体の内部に設けたマイクロプロセッサによる制御回路が処理管理するようになっている。

以上に説明した二つの実施例では、撮像素子内蔵型カードに内蔵する固体撮像素子としては自然光に感応する素子を用いるものとして説明を行ったが、本発明はこれに限られるものではなく、この代わりに、近赤外線等に感応する機能を持つ高密度赤外線撮像素子を用いれば、赤外線撮影が可能となる。特に後者のフィルム・撮像素子内蔵型カード共用のカメラの場合、撮像素子内蔵型カードを赤外線撮影用にすると、かかるカメラを医用に用いることにより、患者の患部の自然高撮影と赤外線撮影を同時に行うことができ、診断に多いに役立つものである。

また上述の実施例では撮像素子内蔵型カードは長方形をしたカードとして説明したが、勿論これに限られるものではなく、例えば円板上のカードとすることも可能である。

#### (発明の効果)

以上に説明したように、本発明によれば、固体撮像素子で撮影した画像情報を電子データの形で記録できるタイプのカメラを、普通一般のカメラのように小型で持ち運び容易なものとしてことができ、またこのカメラで撮影した撮像素子内蔵型カードをカメラ本体から自由に分離することにより、その撮像素子内蔵型カードに蓄えられた画像データを多目的、多機能に利用することができる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る原理説明図、

第2図は本発明の一実施例としての撮像素子内蔵型カード実装カメラのカメラ本体の水平方向断面図、

第3図は本発明の一実施例としての撮像素子内蔵型カード実装カメラの撮像素子内蔵型カードの上面図、

第4図は第3図の撮像素子内蔵型カードの縦断面図、

第5図は実施例の撮像素子内蔵型カードの内部電子回路の構成例を示すブロック図、

第6図は実施例のカメラ本体の内部電子回路の構成例を示すブロック図、

第7図は本発明の他の実施例としての撮像素子内蔵型カード実装カメラのカメラ本体の水平方向断面図、および、

第8図は第7図カメラの外観側面図である。

図において、

1……撮像素子内蔵型カード収納部

2……自動レンズ機構部

3……フラッシュ

4……コントロール基板

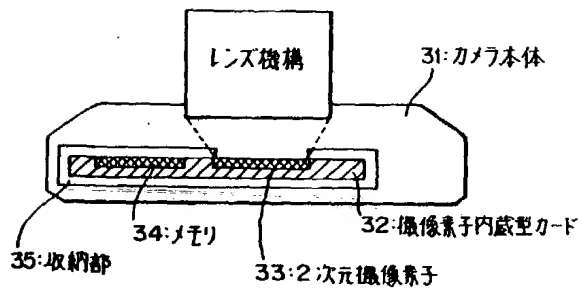
5……シャッター制御部

6、134……I/O接続部

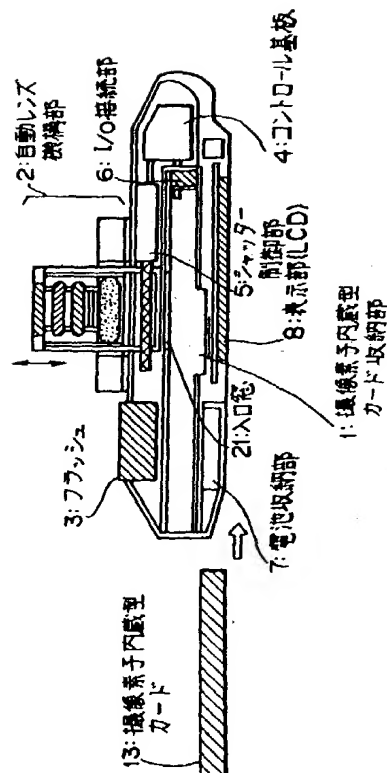
- 7…電池収納部
- 8…表示部(LCD)
- 9…電子基板
- 10…フィルム収納部
- 11…オートフォーカス制御機構部
- 12…回路基板
- 13…撮像素子内蔵型カード
- 18…フィルム巻取り部
- 19…フィルム送り出し部
- 20…フィルム
- 21…入光窓
- 131…カード本体
- 132…高密度2次元固体撮像素子
- 133…配線フィルム基板
- 135、136…モールド部材
- 137…入光部
- 141、151…インタフェース回路
- 142、152…マイクロプロセッサ
- 143、156…メモリ
- 145…制御回路

- 146…カメラ内部回路
- 148…撮像素子駆動回路

特許出願人 富士通株式会社  
出願代理人 弁理士 小林 隆夫

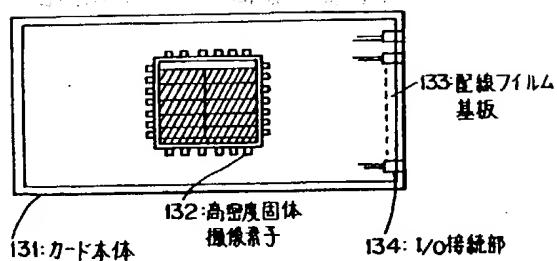


本発明に係る原理説明図  
第1図



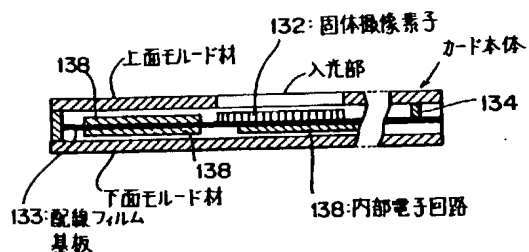
本発明の実施例  
第2図





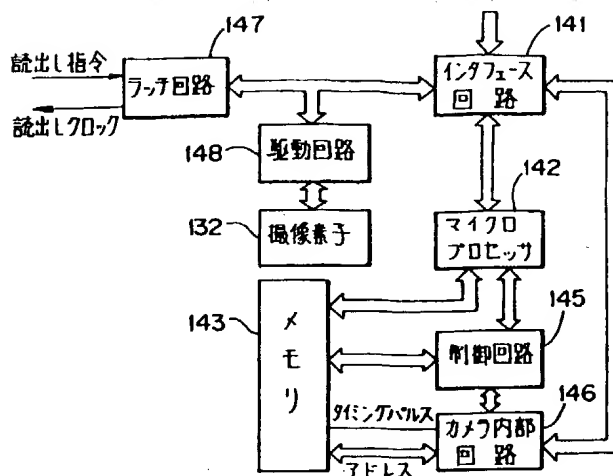
撮像素子内蔵型カードの例 (上面図)

第 3 図



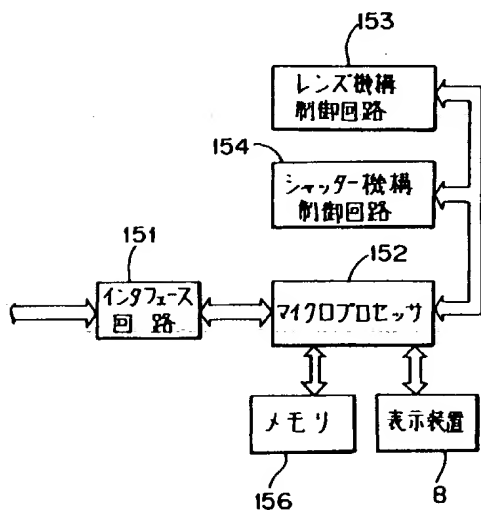
撮像素子内蔵型カードの例 (断面図)

第 4 図



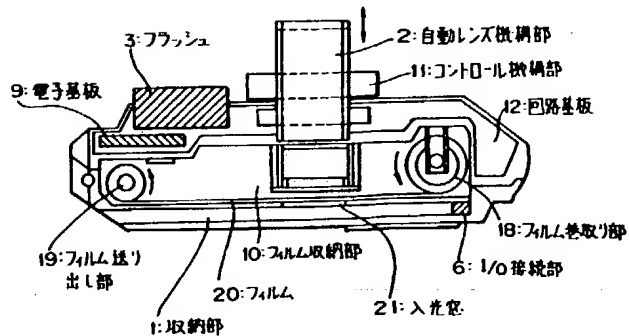
カード内部の電子回路の例

第 5 図



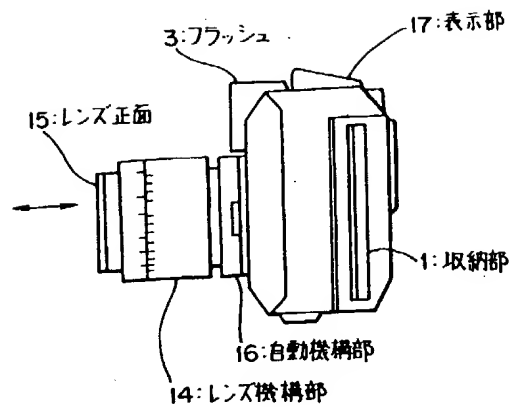
カメラ本体の電子回路の例

第 6 図



本発明の他の実施例 (断面図)

第 7 図



本発明の他の実施例 (側面図)

第 8 図